

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PUB-NO: DE019715596A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19715596 A1

TITLE: Handsfree unit for connection to mobile
telephone

PUBN-DATE: October 22, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HOHLOCH, DIETER

COUNTRY

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

PVT PRAEZISIONS VERBINDUNGSTEC

COUNTRY

DE

APPL-NO: DE19715596

APPL-DATE: April 15, 1997

PRIORITY-DATA: DE19715596A (April 15, 1997)

INT-CL (IPC): H04M001/60, H04M001/00

EUR-CL (EPC): H04M001/60

ABSTRACT:

CHG DATE=19990905 STATUS=C>The handsfree unit includes an universal usable base apparatus (11) to which an adapter (13) can be connected. The base apparatus includes the function components for the handsfree unit and the adapter includes adaption elements for the direct electrical adaption of a predetermined mobile telephone model to the base apparatus. A connector (15) is also included in the adapter matching the mobile telephone model. Preferably, the adapter has electrical or electronic components such as resistors (19) or bridges as adaption elements for the adaption of voltage levels and the connections of the mobile telephone to the base apparatus.



① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift DE 197 15 596 A 1

⑤ Int. Cl. 6.
H 04 M 1/60
H 04 M 1/00
// H04Q 7/32

② Aktenzeichen: 197 15 596.0
③ Anmeldetag: 15. 4. 97
④ Offenlegungstag: 22. 10. 98

DE 197 15 596 A 1

⑦ Anmelder:
PVT Präzisions-Verbindungstechnik und
Steuerungsbau GmbH, 72135 Dettenhausen, DE

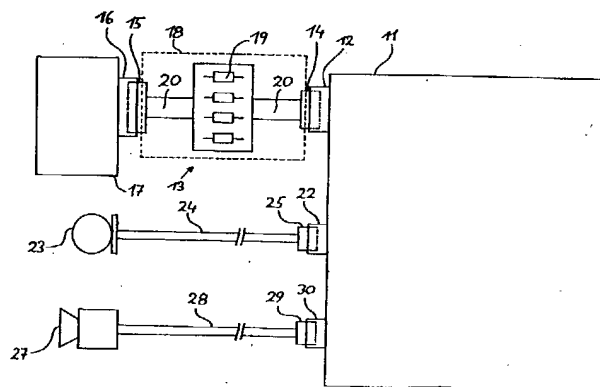
⑧ Vertreter:
Patentanwälte Ruff, Beier und Partner, 70173
Stuttgart

⑨ Erfinder:
Hohloch, Dieter, 72762 Reutlingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤ Freisprecheinrichtung für den Einsatz mit einem Mobiltelefon als Übertragungseinrichtung

⑥ Bei einer Freisprecheinrichtung kann mit Hilfe spezieller Adapter (13, 50) an ein Basisgerät (11) ein beliebiges Mobiltelefon (17) als Übertragungseinrichtung angeschlossen werden. Ein solcher Adapter (13) kann eine zu dem jeweiligen Mobiltelefonmodell passende Steckverbindung (15) aufweisen. Über Bauelemente, wie z. B. Widerstände (19) in dem Adapter (13) werden die Signalpegel des Mobiltelefons (17) im Adapter an die Signalpegel des Basisgeräts (11) angepaßt. Alternativ kann die Ankopplung eines Adapters (50) an das Mobiltelefon (17) auch akustisch über eine Mikrophon/Lautsprecheranordnung (47, 48) im Adapter (50) erfolgen.



DE 197 15 596 A 1

ANWENDUNGSGEBIET UND STAND DER TECHNIK

Die Erfindung betrifft eine Freisprecheinrichtung für den Einsatz mit wenigstens einem Mikrofon und wenigstens einem Lautsprecher zum Anschluß an ein Mobiltelefon als Übertragungseinrichtung.

Vor allem zum Telefonieren in Automobilen sind Freisprechanlagen weit verbreitet, da der Benutzer der Freisprechanlage weder das Mobiltelefon noch Mikrofon oder Lautsprecher in der Hand halten muß. So kann er seine ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr und dem Steuern des Fahrzeugs widmen.

Durch die stark zunehmende Verbreitung von Mobiltelefonen werden in Automobilen immer weniger fest eingebaute, sogenannte Autotelefone, verwendet. Vielmehr tritt häufig der Wunsch auf, das eigene tragbare und gewohnte Mobiltelefon auch im Automobil zu benutzen. Aus o.g. Gründen soll nun auch das Mobiltelefon an eine Freisprecheinrichtung angeschlossen werden. Für diesen Zweck werden Freisprecheinrichtungen angeboten, die das Anschließen eines Mobiltelefons ermöglichen. Dabei sind die Freisprecheinrichtungen und somit auch die Anschlüsse jeweils auf einen Typ Mobiltelefon abgestimmt. Zudem sind sie meistens fest mit einem Mikrofon und einem Lautsprecher verbunden in das Automobil eingebaut. Bei der Anschaffung eines neuen und moderneren Mobiltelefons ist der Benutzer somit gezwungen, auch die teure Freisprecheinrichtung in seinem Automobil gegen eine für das neue Mobiltelefon passende Freisprecheinrichtung auszutauschen. Das bedeutet einen beträchtlichen Zeit- und Kostenaufwand, da zudem der Ausbau der alten und der Einbau und Anschluß der neuen Freisprecheinrichtung oft nur von einer Werkstatt durchgeführt werden kann. Außerdem kann die in dem Automobil eingebaute Freisprecheinrichtung nur mit einem bestimmten Modell eines Mobiltelefons zusammen benutzt werden.

AUFGABE UND LÖSUNG

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Freisprecheinrichtung für den Einsatz mit einem Mobiltelefon zu schaffen, an die auf einfache und kostengünstige Weise eine große Anzahl von verschiedenen Mobiltelefonmodellen anschließbar sind, die zuverlässig funktioniert und einfach in ein Automobil einzubauen ist.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Freisprecheinrichtung aus einem universell verwendbaren Basisgerät und einem daran anschließbaren Adapter besteht, wobei das Basisgerät die funktionellen Bestandteile für die Freisprecheinrichtung enthält, und der Adapter Anpassungselemente zur direkten elektrischen Anpassung eines bestimmten Mobiltelefonmodells an das Basisgerät und einen zu dem bestimmten Mobiltelefonmodell passenden Anschlußstecker enthält. Somit besteht die Möglichkeit, aufwendige und teure Bestandteile und/oder Baugruppen in dem Basisgerät unterzubringen, das beispielsweise fest in dem Automobil montiert und angeschlossen sein kann. Dabei entfallen auch aufwendige Anschlußarbeiten für die Stromversorgung, die nur einmal durchgeführt werden müssen. An dieses Basisgerät kann nun mit Hilfe verschiedener Adapter im Prinzip jedes Mobiltelefon angeschlossen werden. Da der Adapter nur eine Art Zwischenstecker darstellt, kann er sehr kostengünstig hergestellt werden. Auch die hohen Kosten für Lagerhaltung werden für den Hersteller gesenkt, da nicht lauter verschiedene Freisprecheinrichtungen in genügender Zahl vorrätig sein müssen, sondern nur identische Basisgeräte

und verschiedene Adapter. Beim Kauf eines neuen Mobiltelefons muß der Besitzer des Automobils nur einen zu diesem Mobiltelefon passenden Adapter kaufen, und kann weiterhin die schon fest eingebaute Freisprechanlage in seinem Automobil benutzen.

Bevorzugt enthält der Adapter als Anpassungselement elektrische bzw. elektronische Bauelemente wie Widerstände oder Brücken zur Anpassung der Spannungspegel und der Anschlüsse des Mobiltelefons an das Basisgerät. Da viele Hersteller von Mobiltelefonen diese für unterschiedliche Ausgangs- und Eingangsspannungspegel auslegen, können mit Hilfe der in dem Adapter vorhandenen Bauelemente an dem an das Basisgerät anzuschließenden Ausgang des Adapters einheitliche Spannungspegel erzeugt werden. So können auch alle Funktionen des Mobiltelefons benutzt werden. Es ist denkbar, die Spannungspegel, die das Basisgerät verarbeitet, auf ein Vorzugsmodell eines Mobiltelefons abzustimmen. Ein Adapter für dieses Vorzugsmodell benötigt dann keinerlei Bauelemente und ist besonders günstig herzustellen.

Das Basisgerät weist eine Steckverbindung auf, an die jedes Modell des Adapters anschließbar ist. Eine Steckverbindung stellt die einfachste Art dar, den Adapter sowohl elektrisch als auch mechanisch mit dem Basisgerät zu verbinden.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist der Adapter als ein Gehäuse mit zwei Steckverbindungen, insbesondere zwei an gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses befindlichen Steckverbindungen, ausgeführt, wobei die Steckverbindung zum Anschluß an das Basisgerät bei jedem Modell des Adapters gleich ist. Ein solcher Adapter kann sehr kompakt ausgeführt werden, auch für den Fall, daß die oben erwähnten Widerstände und Brücken enthalten sind. Weiterhin kann mit einem solchen Adapter ein Mobiltelefon auch mechanisch sicher an das Basisgerät angeschlossen werden, so daß sich eine Baueinheit ergibt. Das Mobiltelefon braucht also nicht durch eine weitere, unter Umständen aufwendige, Halterung im Automobil befestigt zu werden. Bevorzugt sind dabei die beiden Steckverbindungen des Adapters so unterschiedlich ausgeführt, daß keinerlei Verwechslungsgefahr, die zu einem falschen Anschluß des Mobiltelefons führen könnte, besteht.

In einer anderen Ausführung der Erfindung kann der Adapter als ein Gehäuse mit einer Steckverbindung zum Anschluß an das Basisgerät und einem Kabel mit einer Steckverbindung zum Anschluß an das Mobiltelefon ausgeführt sein, wobei die Steckverbindung zum Anschluß an das Basisgerät bei jeder Modell des Adapters gleich ist. Eine solche Ausführung ist dann vorteilhaft, wenn eine Anbringung des Basisgeräts nur an einer für den Fahrer nicht oder nur schwer zugänglichen Stelle im Automobil möglich ist. Dann wird der Adapter einfach in das Basisgerät eingesteckt, und mit dem Kabel an das Mobiltelefon angeschlossen, das in einer für den Fahrer günstig zu erreichenden Halterung angebracht ist. Dabei ist es selbstverständlich auch möglich, das Adaptergehäuse mit einem zu dem jeweiligen Mobiltelefon passenden Stecker und einem an das Basisgerät anschließbaren Kabel herzustellen.

Es ist auch denkbar, daß ein Adapter eine Verbindung zum Anschluß an das Basisgerät aufweist und für eine akustische Ankopplung zur Signalübertragung das Mobiltelefon ausgebildet ist. Ein solcher Adapter benötigt keine Widerstände oder Brücken zur Anpassung der Spannungspegel, da er bevorzugt über jeweils ein Mikrofon und einen Lautsprecher die Verbindung zwischen dem Basisgerät und dem Mobiltelefon herstellt. Der Adapter kann beispielsweise als eine Art verschließbares Gehäuse ausgeführt sein, in welches das Mobiltelefon eingelegt wird. Dabei ist dem

Mikrofon des Mobiltelefons ein Lautsprecher, und dem Lautsprecher des Mobiltelefons ein Mikrofon des Adapters zugeordnet. Bevorzugt ist das Gehäuse dabei so gestaltet, daß die Bedienelemente des Mobiltelefons gleichzeitig erreichbar sind. Es ist auch möglich, bei einem derartigen Adaptergehäuse das Basisgerät zu integrieren, so daß nur eine Baueinheit benötigt wird.

Des weiteren ist es auch denkbar, daß die signalübertragende Verbindung des Basisgeräts an das Mikrofon und/oder den Lautsprecher der Freisprecheinrichtung eine drahtlose, insbesondere eine Infrarotübertragungsstrecke, ist. In diesem Fall können das Mikrofon und der Lautsprecher nur mit einer Stromversorgung versehen fest im Automobil eingebaut sein, und bei einem Austausch des Basisgerätes müssen keine Verbindungen zwischen dem Basisgerät und dem Mikrofon und dem Lautsprecher hergestellt werden. Vorstellbar ist auch, Mikrofon und/oder Lautsprecher in einem Kopfaufsatz nach Art eines Kopfhörers unterzubringen. Das wäre vor allem hinsichtlich des Mikrofons sehr günstig, da sich dann das Mikrofon sehr nahe am Mund des Sprechenden befinden würde. Der Lautsprecher sollte jedoch, wenn überhaupt, dann nur an einem Ohr des Benutzers angebracht werden. Weiterhin wäre auch vorstellbar, ein kleines batteriebetriebenes Mikrofon zu verwenden, das beispielsweise am Lenkrad oder an der Kleidung des Fahrers angebracht werden kann. Somit befindet es sich auch in direkter Reichweite des Sprechenden.

Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteil und der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischenüberschriften beschränken die unter diesen jeweils gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den drei Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Freisprecheinrichtung bestehend aus einem Basisgerät, einem Mikrofon, einem Lautsprecher und einem Adapter, über den eine Übertragungseinrichtung mit dem Basisgerät verbunden ist,

Fig. 2 eine Freisprecheinrichtung wie oben beschrieben, bei der der Adapter über ein Kabel mit der Übertragungseinrichtung verbunden ist, und die Verbindungen des Mikrofons und des Lautsprechers mit dem Basisgerät als IR-Übertragungsstrecken ausgeführt sind und

Fig. 3 eine Ausführung des Adapters mit einem aufklappbaren Gehäuse, in welches das Mobiltelefon eingelegt wird, mit eingebautem Mikrofon und Lautsprecher zur akustischen Signalübertragung.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

Bei der Freisprecheinrichtung in **Fig. 1** ist ein Basisgerät 11 dargestellt, das beispielsweise in einem Automobil eingebaut sein kann und auf nicht dargestellte Weise an eine Stromversorgung angeschlossen ist. An eine erste Buchse 12 ist ein Adapter 13 mit einem an einer Seite angebrachten Stecker 14 angeschlossen. An der gegenüberliegenden Seite des in etwa kastenförmigen Gehäuses des Adapters 13 be-

findet sich ein zweiter Stecker 15, der in eine Buchse 16 eines Mobiltelefons 17 eingesteckt ist. Da es sich nach einer Besonderheit der Erfindung bei der Übertragungseinrichtung um ein beliebiges Mobiltelefon handeln kann, wird dieses nicht näher beschrieben. Der Adapter 13 enthält Widerstände 19, die in die Verbindungsleitungen 20 zwischen den Steckern 14 und 15 zur Beeinflussung der Spannungspegel eingefügt sind.

Das Basisgerät 11 weist eine zweite Buchse 22 auf, über die ein Mikrofon 23 mit einem an einem Verbindungskabel 24 befindlichen Stecker 25 durch Einstecken in das Basisgerät 11 angeschlossen wird. Auf dieselbe Weise wird auch ein Lautsprecher 27 mit Hilfe eines Verbindungskabels 28 und einem Steckers 29 durch Einstecken in eine dritte Buchse 30 des Basisgerätes 11 an dieses angeschlossen.

Die Verbindungskabel 24 und 28 können, da sie nur zweifach ausgeführt sein müssen, als dünne Litzen unsichtbar im Automobil verlegt sein.

Auch die **Fig. 2** zeigt eine Freisprecheinrichtung, die aus einem Basisgerät 11, einem Adapter 13, einem Mobiltelefon 17 sowie Mikrofon 23 und Lautsprecher 27 besteht. Allerdings weist hier der Adapter 13 nur an einer Seite einen Stecker 14 auf, mit dem er über die Buchse 12 an das Basisgerät 11 angeschlossen wird. Von dem Adapter 13 geht ein Verbindungskabel 21 ab, dessen Ende in einen Stecker 15 mündet, der in die Buchse 16 des Mobiltelefons 17 eingesteckt ist. Der Adapter 13 ist also am Basisgerät 11 befestigt, und ist über ein beliebig langes Verbindungskabel 21 mit dem Mobiltelefon 17 verbunden.

Das Basisgerät weist eine IR-Empfangsdiode 32 auf, der im Zusammenwirken mit einer am Mikrofon 23 befindlichen IR-Sendediode 33 eine signalübertragende Verbindung 34 zwischen Mikrofon 23 und Basisgerät 11 herstellt. Der Anschluß des Mikrofons 23 an eine Energieversorgung ist hier nicht dargestellt. In ähnlicher Weise weist der Lautsprecher 27 eine weitere IR-Empfangsdiode 36 auf, die ebenfalls eine signalübertragende Verbindung 37 über eine IR-Sendediode 38 am Basisgerät herstellt. Auch für den Lautsprecher 27 ist hier keine Energieversorgung dargestellt.

In der **Fig. 3** ist eine Ausführung der Erfindung dargestellt, bei der das Mobiltelefon 17 in ein zweiteiliges Adaptergehäuse 40 eingelegt ist. Das Adaptergehäuse 40 besteht aus einer vorderen Hälfte 41 und einer rückwärtigen Hälfte 42, die durch Scharniere 43 aufklappbar miteinander verbunden sind. Dem Lautsprecher 44 des Mobiltelefons 17 ist dabei ein Mikrofon 45 des Adaptergehäuses 40 möglichst direkt zugeordnet, ebenso dem Mikrofon 47 des Mobiltelefons 17 ein Lautsprecher 48 des Adaptergehäuses. Diese paarweise Anordnung von Lautsprecher und Mikrofon bzw. umgekehrt stellt die Ankopplung des Mobiltelefons 17 an das Adaptergehäuse 40 und damit an das nicht dargestellte Basisgerät 11 auf akustische Weise her. Dazu sind das Mikrofon 45 und der Lautsprecher 48 über eine Verbindungsleitung 50 mit einem Stecker 14 an das Basisgerät 11 anschließbar. Über diese Verbindungsleitung 50 kann auch das Adaptergehäuse 40 sowie das Mobiltelefon 17 über eine nicht dargestellte Steckverbindung aus dem Basisgerät 11 mit Strom versorgt werden. Auch der Einsatz einer Ladeautomatik für den Akku des Mobiltelefons 17 ist dabei denkbar.

Da die Ankopplung des Basisgeräts 11 an das Mobiltelefon 17 über das Adaptergehäuse 40 nur die Sprachein- bzw. -ausgabe besorgt, kann ein Adaptergehäuse 40 für eine ganze Reihe von Mobiltelefonmodellen ausgelegt sein, die Abmessungen müssen dazu allerdings übereinstimmen.

Damit das Mobiltelefon 17 auch nach dem Einlegen in das Adaptergehäuse 40 noch bedienbar ist, ist dieses an seiner vorderen Hälfte 41 mit einer Öffnung 51 versehen, durch

die sämtliche Bedienelemente 52 des Mobiltelefons 17 von außen zugänglich sind.

FUNKTION

Bei dem Mobiltelefon 17 kann es sich um ein beliebiges erhältliches Mobiltelefon handeln. Der Stecker 15 des Adapters 13 ist bei jedem jeweils auf dieses Mobiltelefon passenden Adapter 13 so ausgeführt, daß er an die Buchse 16 angeschlossen werden kann. Dadurch, daß der Adapter 13 beide Stecker 14 und 15 an seinem Gehäuse 18 aufweist, wird auch die mechanische Halterung des Mobiltelefons 17 am Basisgerät 11 hergestellt. Das Basisgerät 11 enthält eine oder mehrere nicht näher beschriebene Schaltungen und/oder Bauelemente, die die Funktion der Freisprecheinrichtung u. a. in elektronischer Sicht darstellen. Die Buchse 12 und der Stecker 14 sind dabei immer gleich ausgeführt. Die Anpassung der Spannungspegel und der Anschlüsse zwischen Mobiltelefon 17 und Basisgerät 11 an den Standard des Basisgeräts erfolgt durch die Widerstände 19. Diese sind je nach Adapter so in den Verbindungsleitungen 20 zwischen den Steckern 14 und 15 angebracht, daß am Stecker 14 an den jeweiligen Kontakten die dem Standard des Basisgeräts entsprechenden Signale mit den passenden Spannungspegeln anliegen. Auch die Stromversorgung des Mobiltelefons 17 erfolgt über den Adapter 13 aus dem Basisgerät 11. Es ist auch vorstellbar, daß das Basisgerät 11 Bedienelemente enthält oder an solche Bedienelemente angeschlossen ist, die gewisse Funktionen des Mobiltelefons über das Basisgerät 11 durchführbar machen. Vorstellbar wäre beispielsweise ein Nummertastaturfeld, mit dem eine anzuwählende Nummer eingegeben werden kann.

Die Funktionsweise des Adapters in Fig. 2 ist im Prinzip gleich, nur daß hier der Stecker 15 mit einem Verbindungskabel 21 sozusagen aus dem Gehäuse 18 des Adapters herausgezogen wird. Das Verbindungskabel 21 kann dann beispielsweise unsichtbar bis zu einer Halterung verlegt sein, an oder in der das Mobiltelefon 17 befestigt ist. Dabei wird der Stecker 15 entweder lose hängend in die Buchse 16 eingesteckt, oder er ist fest an der Halterung angebracht und bei einem Befestigen des Mobiltelefons 17 in der Halterung wird die Verbindung zwischen Stecker 15 und Buchse 16 automatisch hergestellt.

Die Spracheingabe erfolgt bei der erfindungsgemäßen Freisprecheinrichtung über das Mikrofon 23. Die Signale werden entweder über eine Verbindungsleitung 24 oder eine signalübertragende Verbindung 34, die aus einer IR-Übertragungsstrecke besteht, an das Basisgerät 11 übertragen. Der Einsatz einer IR-Übertragungsstrecke ist für eine solche Anwendung besonders gut geeignet.

Auch der Lautsprecher 27 kann entweder über ein Verbindungskabel 28 oder alternativ über eine signalübertragende Verbindung 37 an das Basisgerät 11 angeschlossen sein. Auch hier ist die signalübertragende Verbindung 37 bevorzugt als IR-Übertragungsstrecke ausgeführt. Falls beide signalübertragende Verbindungen 34 und 37 als IR-Übertragungsstrecken ausgeführt sind, ist es sehr vorteilhaft, wenn die IR-Sendediode 33 und 38 in einem unterschiedlichen Frequenzbereich arbeiten, so daß sich die Signale nicht gegenseitig stören. Es ist natürlich auch denkbar, daß die IR-Empfangsdioden 32 und 36 bzw. eine daran angeschlossene, nicht dargestellte, Auswerteelektronik Mikrofon- und Lautsprecher signale unterscheiden und trennen kann. Wichtig ist, daß alle IR-Dioden einen ausreichenden räumlichen Empfangs- und Aussendebereich haben, so daß die Verbindungen 34 und 37 sicher aufrechterhalten werden können.

Für eine Ausführung der Erfindung nach Art einer in Fig. 3 dargestellten akustischen Ankopplung des Mobiltelefons

17 an das Adaptergehäuse 40 ist es wichtig, daß die akustische Signalübertragung jeweils zwischen Lautsprecher und Mikrofon bzw. umgekehrt möglichst gut erfolgt. Dazu ist es wichtig, daß Lautsprecher und Mikrofon jeweils mit möglichst geringem Abstand voneinander angeordnet sind. Weiterhin ist sowohl eine Abschirmung nach außen als auch zwischen der oberen 44/45 und der unteren Anordnung 47/48 zu gewährleisten, damit es zu keinen Störeinstreuungen kommt. Hierzu ist das Adaptergehäuse 40 bevorzugt mit weichem Schaumstoffmaterial o. dgl. ausgelegt, das schalldämmend wirkt. Somit wird auch eine Übertragung von Schwingungen über das Adaptergehäuse 40 vermieden. Eine derartige Auspolsterung hat noch den weiteren Vorteil, daß das Mobiltelefon 17 gegen Erschütterungen und Beschädigungen weitgehend geschützt ist.

Zur Inbetriebnahme wird das Mobiltelefon 17 in die vordere Hälfte 41 des Adaptergehäuses 40 eingelegt und über einen Stecker an eine in der Verbindungsleitung 50 laufende Stromversorgung aus dem Basisgerät 11 angeschlossen. Dann wird das Adaptergehäuse 40 geschlossen, und die Freisprecheinrichtung ist betriebsbereit. Bedient wird das Mobiltelefon 17 über das eigene Nummertastaturfeld, das durch die Öffnung 51 hindurch erreichbar ist.

Die Sprachsignale des Gesprächspartners aus dem Lautsprecher 44 des Mobiltelefons 17 werden vom Mikrofon 45 aufgenommen und an das Basisgerät 11 weitergegeben. Dieses leitet sie dann an den Lautsprecher 27 der Freisprecheinrichtung. Die eigenen Sprachsignale werden vom Mikrofon 23 der Freisprecheinrichtung aufgenommen und über das Basisgerät 11 an den Lautsprecher 48 gegeben, der sie über das Mikrofon 47 des Mobiltelefons an den Gesprächspartner gibt.

Patentansprüche

1. Freisprecheinrichtung für den Einsatz mit wenigstens einem Mikrofon (23) und wenigstens einem Lautsprecher (27), zum Anschluß an ein Mobiltelefon (17) als Übertragungseinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie aus einem universell verwendbaren Basisgerät (11) und einem daran anschließbaren Adapter (13) besteht, wobei das Basisgerät (11) die funktionellen Bestandteile für die Freisprecheinrichtung enthält, und der Adapter (13) Anpassungselemente zur direkten elektrischen Anpassung eines bestimmten Mobiltelefonmodells an das Basisgerät (11) und einen zu dem bestimmten Mobiltelefonmodell passenden Anschlußstecker (15) enthält.
2. Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (13) als Anpassungselemente elektrische bzw. elektronische Bauelemente wie Widerstände (19) oder Brücken zur Anpassung der Spannungspegel und der Anschlüsse des Mobiltelefons (17) an das Basisgerät (11) enthält.
3. Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisgerät (11) eine Steckverbindung (12) aufweist, an die jedes Modell des Adapters (13) anschließbar ist.
4. Freisprecheinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (13) als ein Gehäuse (18) mit zwei Steckverbindungen (14,15), insbesondere zwei an gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (18) befindlichen Steckverbindungen (14,15), ausgeführt ist, wobei die Steckverbindung (14) zum Anschluß an das Basisgerät (11) bei jedem Modell des Adapters (13) gleich ist.
5. Freisprecheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (13)

als ein Gehäuse (18) mit einer Steckverbindung (14) zum Anschluß an das Basisgerät (11) und einem Kabel (21) mit einer Steckverbindung (15) zum Anschluß an das Mobiltelefon ausgeführt ist, wobei die Steckverbindung (14) zum Anschluß an das Basisgerät (13) bei jedem Modell des Adapters (13) gleich ist. 5

6. Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Adapter (13) eine Verbindung (50) zum Anschluß an das Basisgerät (11) aufweist, und für eine akustische Ankopplung zur Signalübertragung an das Mobiltelefon (17) ausgebildet ist. 10

7. Freisprecheinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine signalübertragende Verbindung (34,37) des Basisgeräts (11) an das Mikrofon (23) und/oder den Lautsprecher (27) der Freisprecheinrichtung eine drahtlose Verbindung, insbesondere eine Infrarot-Übertragungsstrecke, ist. 15

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

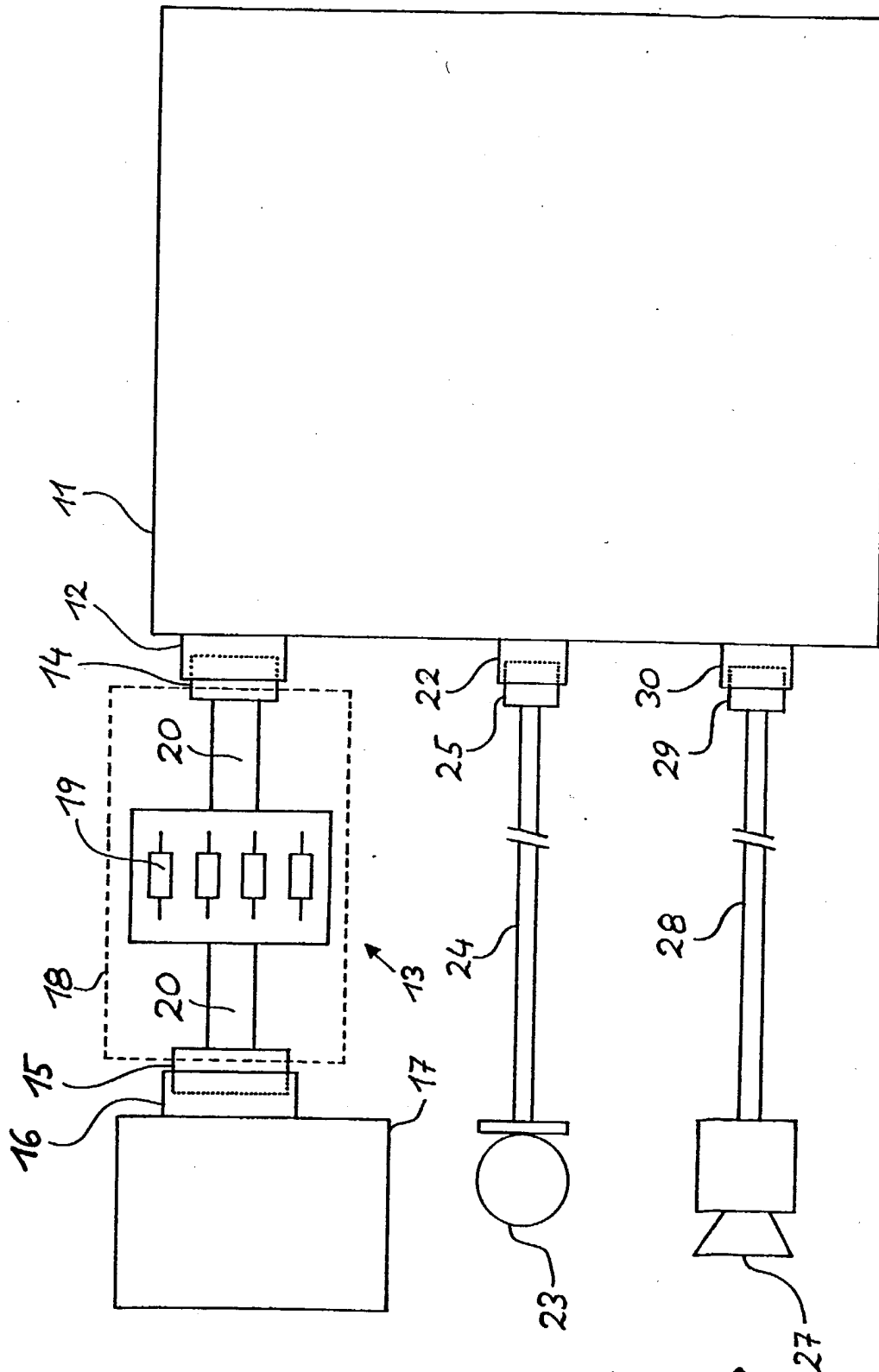


Fig. 1

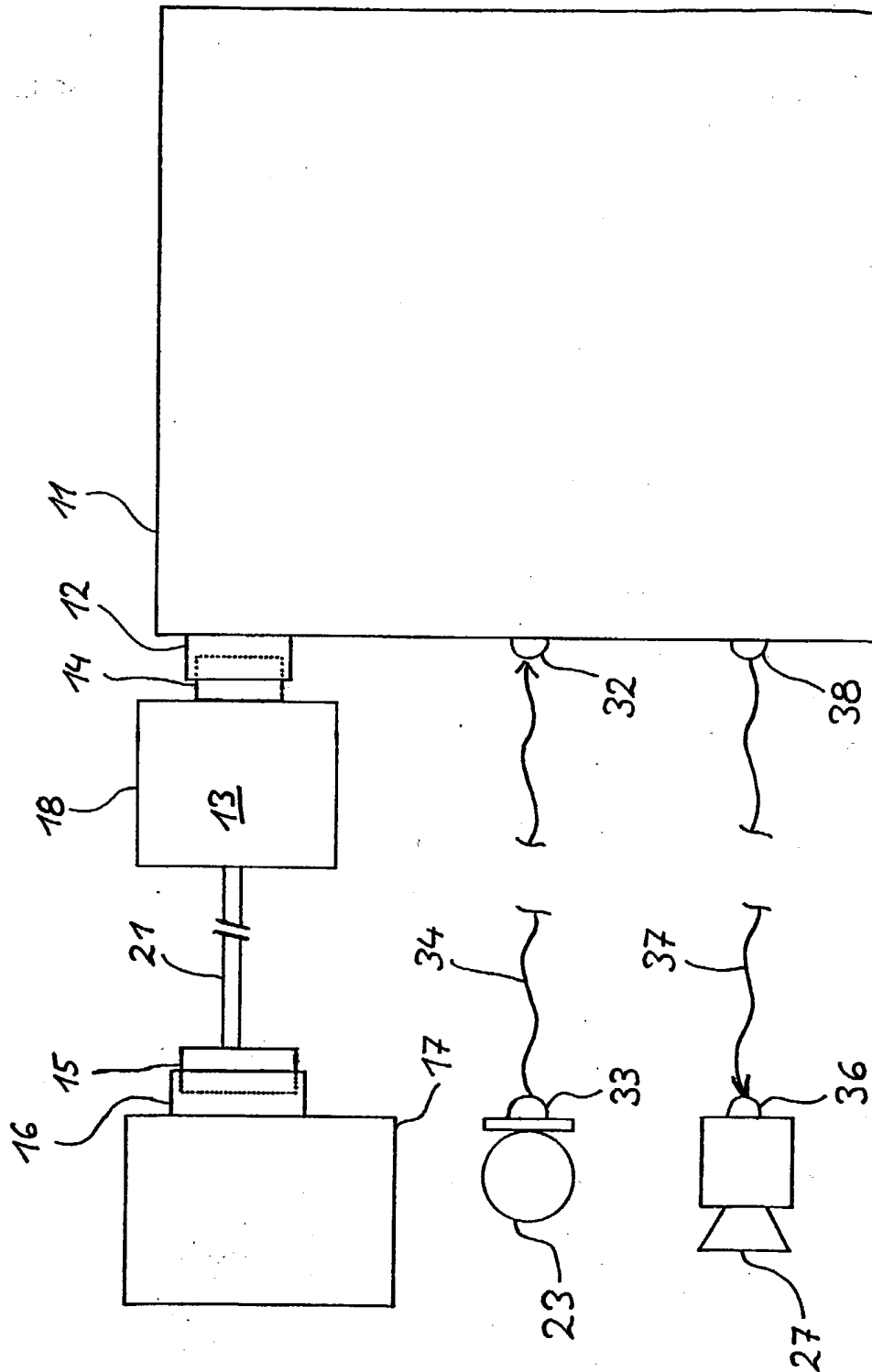


Fig. 2

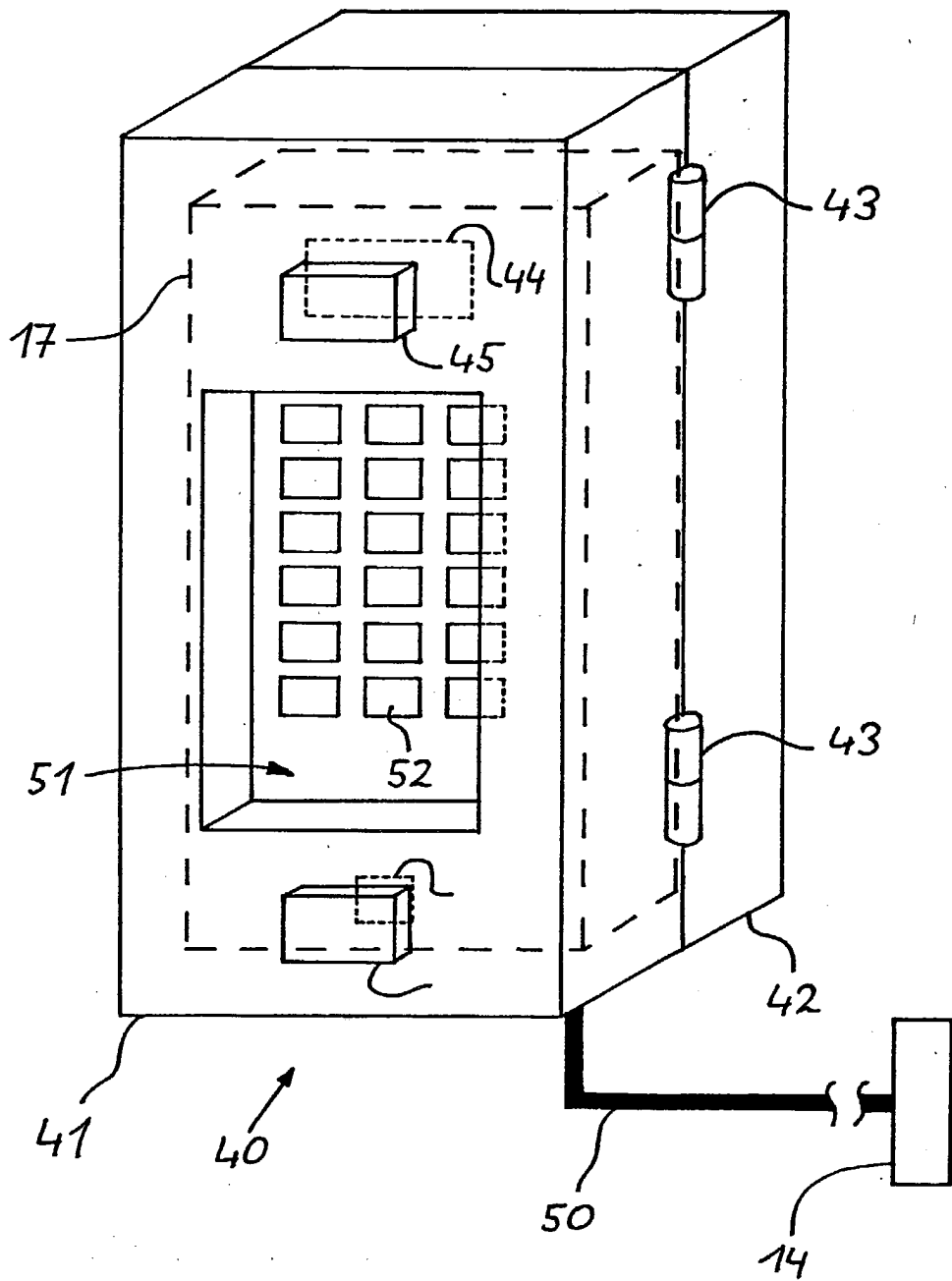


Fig. 3